

AA

0300
#4

Atty. Docket No.: 003364.P054

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re the application of:)
Jae-Seob Shin, Yeon-Bae Kim, Sung-Gul Ryoo, Hyoung-June Yi)
Serial No.: 09/893,269)
Assigned Filing Date: June 26, 2001)
For: MOVING PICTURE MAILING SYSTEM AND METHOD)

PRIORITY DOCUMENT SUBMITTAL

Hon. Commissioner of
Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Submitted herewith is a document upon which Applicant respectfully requests a
convention priority for the above-captioned application, namely Korean Patent Application No.
2000 35458 filed June 26, 2000.

Respectfully submitted,

BLAKELY, SOKOLOFF, TAYLOR & ZAFMAN

Dated: 8/31/01

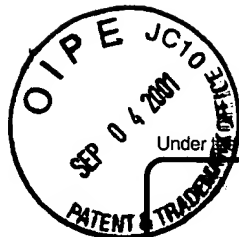
By: Eric S. Hyman
Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being
deposited with the United States Postal Service as
first class mail in an envelope addressed to:
Assistant Commissioner for Patents, Washington,
D.C. 20231 on 8-31-01

12400 Wilshire Boulevard
Seventh Floor
Los Angeles, California 90025
(310) 207-3800

Melissa Stead 8-31-01
Melissa Stead Date



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/21(08/00)
Approved for use through 19/30/2000. OMB 0651-0031
Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

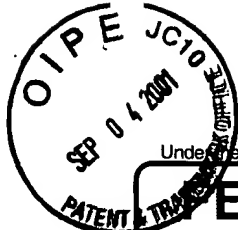
TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>		Application Number	09/893,269
		Filing Date	June 26, 2001
		First Named Inventor	JAE-SEOB SHIN
		Group Art Unit	
		Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	4	Attorney Docket Number	3364P054

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment / Response <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application) <input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <div>Priority Document Submittal; return postcard</div>
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139 BLAKELY, SOKOLOFF, TAYLOR & ZAFMAN
Signature	
Date	8/21/01

CERTIFICATE OF MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on this date: 8-31-01			
Typed or printed name	Melissa Stead		
Signature		Date	8-31-01

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (09-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2001

Petent fees are subject to annual revision.

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$)

Complete If Known

Application Number	09/893,269
Filing Date	06/26/01
First Named Inventor	JAE-SEOB SHIN, et al.
Examiner Name	
Group Art Unit	
Attorney Docket Number	3364P054

METHOD OF PAYMENT (check one)

1. ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge indicated fees and credit any over payments to:

Deposit
Account
Number

02-2666

Deposit
Account
Name

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

- ☒ Charge Any Additional Fee Required
Under 37CFR 1.16 and 1.17

- ☐ Applicant claims small entity status.
See 37 CFR 1.27

2. ☐ Payment Enclosed:

☐ Check ☐ Money
Order ☐ Other

FEE CALCULATION

1. FILING FEE

Large Fee Code	Entity Fee (\$)	Small Fee Code	Entity Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
101	710	201	355	Utility filing fee	
106	320	206	160	Design filing fee	
107	490	207	245	Plant filing fee	
108	710	208	355	Reissue filing fee	
114	150	214	75	Provisional filing fee	

SUBTOTAL (1) (\$)

2. CLAIMS

Total Claims	Extra	Fee from below	Fee Paid
24	X		
Independent Claims	X		

Multiple Dependent Claims

Large Fee Code	Entity Fee (\$)	Small Fee Code	Entity Fee (\$)	Fee Description
103	18	203	9	Claims in excess of 20
102	80	202	40	Independent claims in excess of 3
104	270	204	135	Multiple Dependent claim
109	80	209	40	Reissue independent claims over original patent
110	18	210	9	Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$)

*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEE

Large Fee Code	Entity Fee (\$)	Small Fee Code	Entity Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
105	130	205	65	Surcharge - late filing fee or oath	
127	50	227	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet.	
139	130	139	130	Non-English specification	
147	2,520	147	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
112	920	112	920	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
113	1,840	113	1,840	Requesting publication of SIR after Examiner action	
115	110	215	55	Extension for response within first month	
116	390	216	195	Extension for response within second month	
117	890	217	445	Extension for response within third month	
118	1,390	218	695	Extension for response within fourth month	
128	1,890	228	945	Extension for response within fifth month	
119	310	219	155	Notice of Appeal	
120	310	220	155	Filing a brief in support of an appeal	
121	270	221	135	Request for oral hearing	
138	1,510	138	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
140	110	240	55	Petition to revive - unavoidably	
141	1,240	241	620	Petition to revive - unintentionally	
142	1,240	242	620	Utility issue fee (or reissue)	
143	440	243	220	Design issue fee	
144	600	244	300	Plant issue fee	
122	130	122	130	Petitions to the Commissioner	
123	50	123	50	Petitions related to provisional applications	
126	180	126	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
581	40	581	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
146	710	246	355	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
149	710	249	355	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
179	710	279	355	Request for Continued Examination (RCE)	
169	900	169	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

SUBTOTAL (3) (\$)

* Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBMITTED BY

Typed or
Printed Name

Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

Signature

Eric S. Hyman

Date

8/2/01

Complete (if applicable)

Reg. Number

Deposit Account
User ID

02-2666

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Box Patent Application, Washington, DC 20231.



대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 35458 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 06월 26일
Date of Application

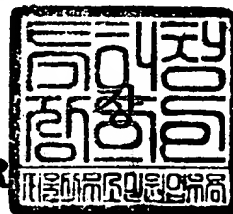
출원인 : (주) 엠팩솔루션
Applicant(s)



2001 년 04 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.06.26
【발명의 명칭】	동영상 메일 시스템 및 방법
【발명의 영문명칭】	Video Mail System and Method
【출원인】	
【명칭】	(주) 엠팩솔루션
【출원인코드】	1-2000-030263-1
【대리인】	
【성명】	김원호
【대리인코드】	9-1998-000023-8
【포괄위임등록번호】	2000-035849-4
【대리인】	
【성명】	이원일
【대리인코드】	9-1998-000473-7
【포괄위임등록번호】	2000-035855-3
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신재섭
【성명의 영문표기】	SHIN, JAE SEOB
【주민등록번호】	630415-1721213
【우편번호】	156-010
【주소】	서울특별시 동작구 신대방동 707 (18/1) 현대아파트 104동 802호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김연배
【성명의 영문표기】	KIM, YEON BAE
【주민등록번호】	640520-1036417
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 1047-1청명마을 건영아파트 422동 1501 호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

류성걸

【성명의 영문표기】

RYOO, SUNG GUL

【주민등록번호】

660210-1631811

【우편번호】

442-470

【주소】

경기도 수원시 팔달구 영통동 970-3 벽적골주공아파트 91동 1101호

【국적】

KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

최영민

【성명의 영문표기】

CHOI, YOUNG MIN

【주민등록번호】

700121-1064145

【우편번호】

135-260

【주소】

서울특별시 강남구 포이동 164-19 영산빌라 402호

【국적】

KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

이형준

【성명의 영문표기】

YI, HYOUNG JUNE

【주민등록번호】

680109-1005117

【우편번호】

142-070

【주소】

서울특별시 강북구 수유동 50-73(4/4)

【국적】

KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

고재승

【성명의 영문표기】

KO, JAE SEUNG

【주민등록번호】

640318-1079415

【우편번호】

449-840

【주소】

경기도 용인시 수지읍 죽전리 동성1차아파트 102동 202호

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

김원호 (인) 대리인

이원일 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 4 면 4,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 1 항 141,000 원

【합계】 174,000 원

【감면사유】 소기업 (70%감면)

【감면후 수수료】 52,200 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 소기업임을 증명하는 서류_
통[추후제출]

【요약서】**【요약】**

본 발명은 동영상과 오디오 데이터를 실시간에 압축하여 전송하고 이를 수신자측에서 복원하여 원화상을 표시하여 주는 시스템에 관한 것이다. 본 발명에서는 기존의 방법으로서는 해결하기 힘든 동영상의 실시간 압축, 웹상에서의 자유로운 접근을 가능하게 하는 액티브 엑스 제어(Active X Control) 기술 등을 동영상 및 오디오 압축 기술과 연동할 수 있도록 개발하여 적용한 것이다. 이 기술을 사용하는 주요한 응용분야는 멀티미디어 메일링 서비스, 동영상 광고, 원격 교육 및 진료, 쇼핑 물 구축 등이다.

【대표도】

도 1

【색인어】

동영상, 메일, 엠펙4

【명세서】**【발명의 명칭】**

동영상 메일 시스템 및 방법{Video Mail System and Method}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 실시예에 따른 동영상 메일 시스템을 나타내는 도면이다.

도2는 본 발명의 실시예에 따른 동영상 녹화기를 나타내는 도면이다.

도3은 본 발명의 실시예에 따른 동영상 실행기를 나타내는 도면이다.

도4는 본 발명의 실시예에 따른 동영상 메일서버를 나타내는 도면이다.

도5는 본 발명의 실시예에 따른 동영상 녹화 및 전송 방법을 나타내는 도면이다.

도6은 본 발명의 실시예에 따른 동영상 수신 및 재생 방법을 나타내는 도면이다.

도7a 내지 도7e는 본 발명의 실시예에 따른 MPEG-4 멀티플렉서에 의해 합성된 비트 스트림의 구조를 나타내는 도면이다.

도8은 본 발명의 실시예에 따른 동영상 실행기를 나타내는 도면이다.

도9는 본 발명의 실시예에 따른 입력 영상과 프레임 데이터의 합성예를 나타내는 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 동영상 메일 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 특히 멀티미디어 데이터를 압축하고 복원하는 국제 표준 기술인 MPEG-4(moving picture experts group-4)에서

개발한 멀티미디어 지향 데이터 압축 및 복원 기술을 이용한 동영상 메일 시스템 및 방법에 관한 것이다.

<11> 종래 사용되고 있는 동영상 메일들은 MPEG-4 비디오 기술과 일반 음성 압축 기술을 사용하고 있었으며, 영상을 압축하는 경우 실시간으로 구현하는 것이 힘들어 일단 하드 디스크 등의 저장 매체에 보관한 후 이를 오프라인에서 압축하여 저장하거나 전송하는 방식을 취하고 있었다.

<12> 또한, 종래 사용되고 있는 동영상 메일들은 웹 상에서 실시간으로 접속하여 동영상 데이터를 자유로이 주고받는 기술이 취약했기 때문에 동영상 파일을 일반메일에 첨부하여 전송하였고, 수신자가 이 동영상 파일을 수신하여 로컬메모리에 저장한 후 디코딩하여 구동하였다. 따라서, 동영상 메일을 구동하기 위한 구동 프로그램이 필요하였으며, 동영상 메일을 저장하기 위한 많은 저장공간이 필요하였다.

<13> 또한 종래 기술은 압축된 비디오와 오디오를 동시에 제어할 수 있는 수단을 가지고 있지 못하였기 때문에 이미 제작된 압축 비디오 및 오디오 데이터를 임의로 조작할 수 있는 기능을 제공할 수 없었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 이와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 영상을 받으면서 동시에 실시간으로 압축하여 전송할 수 있는 동영상 메일 시스템 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

<15> 또한, 본 발명은 압축된 비디오와 오디오 데이터를 임의로 조작할 수 있는 메일 시스템 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

<16> 또한, 본 발명은 동영상 구동용 프로그램을 다운로드 받아 설치할 필요 없이, 웹 서버에 실시간으로 접속하여 동영상 메일을 전송 및 수신할 수 있는 동영상 메일 시스템 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 동영상 메일 시스템은

<18> 동영상의 비디오 정보로부터 디지털 비디오 신호를 획득하기 위한 비디오 신호 획득기;

<19> 동영상의 오디오 정보로부터 디지털 오디오 신호를 획득하기 위한 오디오 신호 획득기; 및

<20> 상기 상기 비디오 신호 획득기 및 오디오 신호 획득기로부터 획득한 오디오 신호 및 오디오 신호에 대하여 MPEG-4 비디오 및 오디오 데이터를 압축하여 압축된 데이터를 멀티플렉싱하여 동영상 메일 서버에 전송하는 동영상 녹화기를 포함한다. 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

<21> 도1은 본 발명의 실시예에 따른 동영상 메일 시스템을 나타내는 도면이다.

<22> 도1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 메일 시스템은 발신자 시스템(100), 동영상 메일 서버(200) 및 수신자 시스템(300)으로 이루어진다.

<23> 발신자 시스템(100)은 비디오 신호 획득기(120), 오디오 신호 획득기(140) 및 동영상 녹화기(160)를 포함한다. 비디오 신호 획득기(120)는 동영상의 비디오 정보로부터 비디오 신호를 획득(capture)하기 위한 장치로서, 일반적으로 PC용 카메라나 TV 수신 카드 등이 이에 해당한다. 본 발명의 실시예에서 사용하는 화면의 크기는 사용자의 요구에

의해서 조정할 수 있는 구조이고, 카메라에 따라 입력되는 디지털 동영상 데이터도 RGB24, I420, YUV12, YUV16 등으로 다양하다.

- <24> 오디오 신호 획득기(140)는 마이크로폰과 같이 오디오 정보로부터 오디오 신호를 획득하기 위한 장치이다.
- <25> 동영상 녹화기(160)는 비디오 신호 획득기(120) 및 오디오 신호 획득기(140)로부터 획득한 비디오 신호 및 오디오 신호에 대하여 MPEG-4 비디오/오디오 압축기술을 이용하여 데이터를 각각 압축한 후, 압축된 비디오 및 오디오 신호를 본 발명의 실시예에 따라 멀티플렉싱하여 동영상 메일 서버(200)로 전송한다.
- <26> 본 발명의 실시예에 따른 동영상 녹화기(160)는 종래의 동영상 메일의 단점을 보완하기 위해 먼저 동화상의 압축/복원에는 MPEG-4 비디오 부분의 심플 프로파일(simple profile)을 적용하였고 오디오의 압축/복원에는 MPEG-4 오디오 부분의 CELP(code excited linear prediction)를 사용하여 압축 효율을 높였다.
- <27> 도2는 본 발명의 실시예에 따른 동영상 녹화기를 나타내는 도면이다.
- <28> 도2에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 동영상 녹화기(160)는 비디오 포맷 변환기(161), 오디오 포맷 변환기(162), MPEG-4 비디오 인코더(163), MPEG-4 오디오 인코더(164), MPEG-4 멀티플렉서(165) 및 메모리(166)를 포함한다.
- <29> 비디오 포맷 변환기(161)는 비디오 신호 획득기(120)로부터 획득된 비디오 신호의 신호 포맷이 본 발명의 실시예에서 사용하는 기본 비디오 신호 포맷과 다른 경우, 획득한 비디오 신호를 기본 비디오 신호 포맷으로 변환하는 역할을 한다. 본 발명의 실시예에서는 카메라에 따라 입력되는 디지털 동영상 데이터가 RGB24, I420, YUV12, YUV16 등

으로 다양하기 때문에, 입력된 동영상을 기본으로 사용하는 신호 포맷으로 변환하는 과정이 필요하다. 기본적으로 MPEG-4 비디오의 압축에서 사용하는 신호의 포맷은 YUV 4:2:0을 기본으로 하고 있기 때문에, 본 발명의 실시예에서는 YUV 4:2:0을 기본 신호 포맷으로 사용한다.

<30> MPEG-4 비디오 인코더(163)는 MPEG-4 비디오 부분의 심플 프로파일 인코더로서, 비디오 신호 획득기(120)로부터 직접 획득(capturing)되거나 비디오 포맷 변환기(161)에 의해 변환된 YUV 4:2:0 데이터를 사용하여 압축을 수행한다. MPEG-4 비디오 인코더(163)는 MPEG-4 비디오의 심플 프로파일에서 제공하는 I-VOP(intra video object plane), P-VOP(predictive video object plane), AC/DC 예측(prediction)과 4MV(motion vector), unrestricted MV를 기본적인 툴로 사용하며, 오류 내성(error resilience) 인코딩도 지원한다.

<31> 오디오 포맷 변환기(162)는 오디오 신호 획득기(140)로부터 획득된 오디오 신호의 신호 포맷을 본 발명의 실시예에서 사용하는 기본 오디오 신호 포맷으로 변환하는 역할을 한다. 본 발명의 실시예에서는 8kHz의 샘플링 주파수에 샘플당 16비트인 모노(1채널) 신호를 기본 오디오 신호로서 사용한다.

<32> MPEG-4 오디오 인코더(164)는 MPEG-4 오디오 부분의 CELP 인코더로서, 오디오 신호 획득기(140)로부터 직접 획득되거나 오디오 포맷 변환기(162)에 의해 변환된 오디오 데이터에 대한 압축을 수행한다. MPEG-4 CELP 오디오는 기본적으로 사람의 음성을 모델링하여 구성함으로써 음성을 효율적으로 압축 할 뿐 아니라 비트 레이트(bit rate)에 대한 스케일러빌리티(scalability)를 제공하며 무선환경 등 오류가 많은 환경을 위해 오류내성 인코딩 기능을 지원한다. 본 발명의 실시예에 따른 오디오는 비디오와의 동기를 유지

하기 위하여 매 프레임을 100 밀리 초 단위로 인코딩한다.

<33> MPEG-4 멀티플렉서(165)는 MPEG-4 비디오 인코더(163)와 MPEG-4 오디오 인코더(164)로부터 각각 출력되는 압축된 비디오 신호와 오디오 신호를 멀티플렉싱하여 합성된 비트 스트림을 출력한다. 이때, 본 발명의 실시예에 따른 멀티플렉싱 방식은 종래의 방식과 달리 컴퓨터의 성능에 따라 압축을 수행하는 프레임 레이트(frame rate)를 가변시킬 수 있다. 종래의 멀티플렉싱 방식은 초당 정해진 프레임 레이트를 반드시 지켜야 하고 그 정해진 프레임 레이트를 지켜야만 오디오와의 동기를 유지할 수 있다. 따라서 실시간 처리를 위해서는 각 하드웨어가 실시간으로 처리할 수 있는 최소의 프레임 레이트로 고정하여 압축을 수행하여야 했다. 그러나, 본 발명의 실시예에 따르면 하드웨어의 성능에 따라 프레임 레이트가 달라지고 실제로 인코딩되는 기준시간을 밀리 초(millisecond)단위로 MPEG-4 멀티플렉서(165)에 매 프레임 단위로 삽입하여 오디오 신호와의 동기를 유지한다.

<34> 메모리(166)는 MPEG-4 멀티플렉서(165)로부터 출력된 비트 스트림을 임시 저장하여, 메일 전송 명령이 내려진 경우 저장된 정보를 동영상 메일 서버(200)로 전송한다.

<35> 다음은 본 발명의 실시예에 따른 MPEG-4 멀티플렉서(165)의 기능을 보다 상세하게 설명한다.

<36> 종래 대부분의 비디오 압축 방식에서는 고정된 프레임 레이트를 사용하고 있으며, MPEG-4 에서도 비트 스트림(bit stream)내에 고정된 프레임 레이트를 사용하게 되어 있다. 따라서, 영상을 압축하는데 있어서 예를 들어 15 fps (frame per second)를 구현하려면 1/15초 이내에 압축이 종료되어야 하고, 만약 이 시간이 지나면 비트 스트림 내에 시간 정보를 넣는 필드인 타임 코드를 1/15 초만큼 증가시켜야 디코딩할 때 오디오 신호

와의 동기를 유지할 수 있다. 따라서, 컴퓨터의 하드웨어의 성능에 따라 초당 처리할 수 있는 프레임의 수가 달라지는데도 실시간으로 압축을 수행하려면 사용자의 하드웨어 성능이 동일하다고 가정하고 프레임 레이트를 고정할 수밖에 없다는 단점이 있다. 예컨대, 펜티엄 III CPU를 가진 시스템은 초당 30 프레임을 처리할 수 있고 펜티엄 133 MHz CPU를 가진 시스템은 초당 2-3 프레임을 처리할 수 있다면 사용자가 성능에 따라 인코딩하는 프레임 레이트를 정하지 않는 한 최소한의 사양(즉, 상기의 경우 펜티엄 133 MHz CPU)으로 가정하고 프레임 레이트를 사용할 수밖에 없다. 그러나, 본 발명의 실시예에서는 비디오의 압축 비트스트림 내에 존재하는 타임 코드를 사용하지 않고 멀티플렉서에서 합성한 신호의 포맷 내에 입력 영상을 획득한 시간 정보를 뒤에서 설명하는 바와 같이 매 프레임마다 삽입하여 디코딩시 비디오 디코더에서 디스플레이할 시간으로 사용함으로써 사용자의 성능에 따라 프레임 레이트를 달리하여 구현하였다.

<37> 또한, 본 발명의 실시예의 MPEG-4 멀티플렉서에 따르면, 화상의 재생시 사각형 모양으로 고정된 프레임뿐만 아니라 다양한 형태의 프레임을 사용할 수 있고 영상내의 특정한 위치에 원하는 로고 등의 표시가 가능하게 하기 위해, 프레임을 MPEG-4 비디오의 인트라(INTRA) 코딩하고 ID를 부여하여 사용하기 전에 MPEG-4 멀티플렉서(165)에 전송한다.

<38> 구체적으로 본 발명의 실시예에 따른 MPEG-4 멀티플렉서(165)는 다음과 같은 방법으로 프레임과 화상을 합성한다. 즉, 도9에 도시한 바와 같이 입력된 영상(801)과 프레임 데이터(802)를 합성할 때, 본 발명의 실시예에 따른 MPEG-4 멀티플렉서(165)는 프레임 데이터의 특정 색 값을 키 값으로 하여 프레임 데이터의 값이 예를 들어, RGB 모두 '0'인 경우 입력된 영상을, 나머지는 프레임 데이터를 사용하여 합성된 영상을 만들어 낸

다. 이때, 프레임 데이터는 사용할 수도 있고 사용하지 않을 수도 있다. 또, 복수 개를 사용하여 움직이는 프레임을 구현하는 경우 각 프레임의 구분을 위해선 일련 번호인 ID를 부여하여 프레임을 합성할 때 ID를 참조하여 해당되는 프레임 데이터를 사용한다.

<39> 한편, 상기와 같은 가변 프레임 레이트 및 화상의 합성을 위해 본 발명의 실시예에 따른 MPEG-4 멀티플렉서(165)는 오디오, 비디오 및 프레임의 압축된 비트 스트림을 합성하여, 도7A 내지 도7E에 도시한 비트 스트림의 구조로 변환시킨다. 이를 위해 MPEG-4 멀티플렉서(165)에는 비디오, 오디오 및 프레임에 대한 데이터가 전달되는데, 이러한 데이터를 구분하기 위해 각 인코더(163, 164)는 데이터를 MPEG-4 멀티플렉서(165)에 전달할 때 ID를 부여한다. 예를 들면, 오디오의 ID는 1, 비디오의 ID는 2를 데이터의 제일 앞부분에 위치시켜 MPEG-4 멀티플렉서(165)에 전송한다.

<40> 다음은 도7a 내지 도7e를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따라 멀티플렉싱되는 비트 스트림의 구조를 설명한다.

<41> 도7a는 본 발명의 실시예에 따른 파일 포맷 기술자(descriptor)의 헤더의 비트 스트림의 구조로서 총 7바이트로 이루어진다. 도7a에서 앞의 4바이트인 '헤더'는 본 발명의 출원인이 엠펙 솔루션을 나타내기 위한 것이며, 1 바이트의 '헤더 길이'는 파일 포맷의 데이터 크기를 나타내기 위한 것이다. 1 바이트의 '버전 아이디'는 비트 스트림 버전 제어를 위한 ID 데이터를 나타낸다.

<42> 1 바이트의 '서비스'는 다음과 같이 비트 단위로 해석되는데, 먼저 최상위의 1 비트인 프레임 사용 플래그는 프레임이 사용되는지 여부를 나타내고, 다음의 4 비트는 프레임 수를 나타낸다. 그리고 마지막 3 비트는 코덱 타입을 나타내는데, 예를들어, 0x01, 0x02인 경우 각각 오디오 신호와 비디오 신호만 있음을 나타내고, 0x30인 경우 오디오

신호와 비디오 신호가 멀티플렉싱되는 것을 나타낸다.

- <43> 도7b는 오디오 신호를 사용할 경우(이 정보는 도7a의 코덱 타입으로부터 알 수 있음), 도7a의 파일 포맷 기술자(descriptor)의 헤더에 추가되는 헤더구조로서 총 8 바이트로 이루어진다.
- <44> 도7b에서 앞의 1바이트인 '코덱 타입'은 오디오의 코덱 타입을 나타내며, 1 바이트의 '버전 넘버'는 오디오의 버전 넘버를 나타낸다. 그리고, 4 바이트의 '비트 레이트'와 1 바이트의 '샘플링 레이트'는 각각 실제 오디오의 비트 레이트와 샘플링 레이트를 나타낸다. 또한, 마지막 1 바이트의 '채널 타입'은 오디오 신호가 모노 타입인지 스테레오 타입인지를 나타낸다.
- <45> 도7c는 비디오 신호를 사용할 경우(이 정보는 도7a의 코덱 타입으로부터 알 수 있음), 도7a의 파일 포맷 기술자(descriptor)의 헤더 또는 도7b의 스트림 구조에 추가되는 헤더구조로서 총 8 바이트로 이루어진다.
- <46> 도7c에서 앞의 1바이트인 '코덱 타입'은 비디오의 코덱 타입을 나타내며, 1 바이트의 '버전 넘버'는 비디오의 버전 넘버를 나타낸다. 그리고, 4 바이트의 '비트 레이트', 1 바이트의 '샘플링 레이트'와 1 바이트의 프레임 사이즈는 각각 실제 비디오의 비트 레이트, 샘플링 레이트 및 프레임 크기를 나타낸다.
- <47> 도7d는 도7a 내지 도7c에 부가되는 실제 프레임 패킷의 구조 중 비디오 패킷의 구조를 나타낸다. 도7d에 도시한 패킷 구조는 최대 255 바이트로 이루어지는데, 상위 1 바이트의 미디어 타입은 오디오 데이터인지 비디오 데이터(실제 비디오 데이터 또는 프레임 데이터)인지를 나타내며, 다음의 1 바이트는 패킷의 크기를 나타낸다. 1 바이트의 '

패킷 플래그'는 실제 데이터 중에서 패킷이 시작인지 중간인지 끝인지를 구분하기 위해 사용되며, 1 바이트의 '인덱스'는 실제 데이터의 인덱스를 나타낸다. 4 바이트의 '타임 코드'는 비디오의 디스플레이 타임을 나타내는 것으로서, 본 발명의 실시예에 따르면 이 타임 코드를 이용하여 가변 프레임 레이트에도 적용이 가능하다. 그리고 나머지 바이트는 리얼 데이터를 위해 사용한다.

<48> 도7e는 도7a 내지 도7c에 추가되는 실제 프레임 패킷의 구조 중 오디오 패킷의 구조를 나타낸다. 도7e에 도시한 패킷 구조 중 '미디어 타입', '패킷 크기', '패킷 플래그' 및 '인덱스'는 도7d에 도시한 패킷 구조와 동일하며 단지 '타임 코드'만이 없을 뿐이다. 이는 본 발명의 실시예에 따르면 매 프레임을 100 밀리초 단위로 고정하여 오디오 데이터를 인코딩하므로, 가변 프레임 레이트를 지원하기 위한 타임 코드가 필요 없기 때문이다.

<49> 다음은 본 발명의 실시예에 따른 수신자 시스템(300)에 대하여 설명한다.

<50> 도1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 수신자 시스템(300)은 비디오 신호 출력기(320), 오디오 신호 출력기(340) 및 동영상 실행기(360)를 포함한다.

<51> 동영상 실행기(360)는 메일 서버(200)로부터 본 발명의 실시예에 따른 비트 스트림을 수신하여 수신된 비트 스트림을 압축된 오디오 및 압축된 비디오 신호로 분리하고, 압축된 비디오 및 오디오 신호에 대하여 압축을 해제하여 각각 디지털 비디오 및 오디오 신호를 출력한다.

<52> 비디오 신호 출력기(320)는 동영상 실행기(360)로부터 출력되는 디지털 비디오 신호를 시간정보에 기초하여 아날로그 비디오 신호로 출력하는 장치로서, 일반적으로 비디오

오 카드 등이 이에 해당한다.

<53> 오디오 신호 출력기(340)는 동영상 실행기(360)로부터 출력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 재생하는 장치로서, 일반적으로 사운드 카드 등이 이에 해당한다.

<54> 도3은 본 발명의 실시예에 따른 동영상 실행기를 나타내는 도면이다.

<55> 도3에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 동영상 실행기(360)는 MPEG-4 비디오 디코더(361), MPEG-4 오디오 디코더(362), MPEG-4 분리기(363), 메모리(364)를 포함한다.

<56> 메모리(364)는 동영상 메일 서버(200)로부터 수신되는 본 발명의 실시예에 따른 비트 스트림을 임시 저장한다. MPEG-4 분리기(363)는 메모리에 저장된 비트 스트림을 오디오와 비디오, 프레임 및 시간 정보 등의 데이터로 분리한다.

<57> MPEG-4 비디오 디코더(361)는 MPEG-4 분리기(363)에 의해 분리된 비디오 및 프레임 데이터를 기초로하여 디지털 비디오 데이터로 디코딩한 후, 디코딩한 비디오 데이터를 시간 정보와 함께 비디오 신호 출력기(140)로 출력한다.

<58> MPEG-4 오디오 디코더(362)는 MPEG-4 분리기(363)에 의해 분리된 오디오 데이터를 디코딩하여 오디오 신호 출력기(340)로 출력한다.

<59> 본 발명의 동영상 메일서버(200)는 도4에 도시된 바와 같이, 메일 데이터 베이스(210) 및 파일 시스템(220)을 포함한다.

<60> 메일 데이터 베이스(210)는 발신자 시스템(100)으로부터 동화상 데이터와 함께 전송한 메일 데이터(텍스트 데이터)와 동화상 데이터의 파일 정보(예를들어, 파일시스템에

저장된 동화상 데이터의 파일 위치)를 저장하고 있으며, 메일 데이터와 파일 정보를 수신자 시스템(300)에 http 프로토콜을 이용하여 전송한다.

<61> 파일 시스템(220)은 발신자 시스템(100)으로부터 동화상 데이터를 전송받아 이를 저장하며, 수신자 시스템이 요청한 경우 저장된 동화상 데이터를 http 프로토콜을 통해 전송한다.

<62> 또한, 수신자 시스템(300)이 웹을 통해 접속이 불가능한 경우, 도4에 도시한 바와 같이 사용자는 아웃룩 익스프레스(outlook express)와 같은 외부 메일 사용자(420)는 파일 시스템(220)에 파일 데이터를 요청할 수 있으며, 이 경우 본 발명의 동영상 메일서버(200)는 메일 데이터에 동화상 데이터 파일을 첨부하여 사용자에게 전송할 수 있다. 또한, 사용자는 외부 메일 서버(410)를 통해 메일 데이터와 파일 정보만을 수신할 수도 있다.

<63> 다음에는 도5를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 동영상 녹화 및 동영상 메일 송신 방법을 설명한다.

<64> 사용자가 웹 페이지에 접속하여 동영상 녹화 버튼을 누르면(S90, S100), 사용자 시스템(100)은 비디오 장비와 오디오 장비를 각각 설정한다. (S105, S135) 이때, 본 발명의 실시예에 따르면 기본 비디오 데이터로서 YUV 4:2:0인 신호 포맷을 설정하고, 기본 오디오 데이터로서 8kHz의 샘플링 주파수에 샘플당 16비트의 모노 신호를 설정한다.

<65> 그리고 나서, 오디오 신호 획득기(120) 및 비디오 신호 획득기(140)는 각각 외부로부터 비디오 데이터와 오디오 데이터를 획득한 후, (S115, S145) 획득한 비디오 데이터 및 오디오 데이터가 상기 단계 S105 및 S135에서 설정한 데이터 형식인지 여부를 판단한

다. (S120, S150)

<66> 상기 단계 S120 및 S150에서 설정된 데이터 형식이 아닌 것으로 판단한 경우에는, 오디오 신호 획득기(120) 및 비디오 신호 획득기(140)로부터 획득한 비디오 데이터와 오디오 데이터를 상기 단계 S105 및 S135에서 설정한 데이터 형식으로 각각 변환한 후 (S125, S155), 본 발명의 실시예에 따른 MPEG-4의 비디오 압축 및 오디오 압축 방법을 이용하여 인코딩한다. (S130, S160) 한편, 상기 단계 S120 및 S150에서 설정된 데이터 형식인 것으로 판단한 경우에는, 오디오 신호 획득기(120) 및 비디오 신호 획득기(140)로부터 획득한 비디오 데이터와 오디오 데이터를 본 발명의 실시예에 따른 MPEG-4의 비디오 압축 및 오디오 압축 방법을 이용하여 인코딩한다. (S130, S160)

<67> 그리고 나서, MPEG-4 멀티플렉서(165)는 상기 단계 S130 및 S160에서 인코딩된 비디오 데이터와 오디오 데이터를 멀티플렉싱하여 합성된 비트 스트림을 생성하고, 생성된 비트 스트림을 메모리(166)에 저장한다. (S165)

<68> 상기와 같은 과정은 사용자가 정지 버튼을 누를 때까지 반복된다. (S170) 사용자가 동영상 녹화에 대한 정지 버튼을 누른 경우에는 동영상 메일 발송 버튼이 눌렸는지를 체크하여, 발송 버튼이 눌린 경우 메모리에 저장된 동영상 파일과 메일 데이터를 동영상 메일 서버(200)로 업로드한다. (S180, S185)

<69> 다음에는 도6을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 동영상 메일 수신 및 동영상 재생 방법을 설명한다.

<70> 사용자가 웹 페이지에 접속하여 동영상 실행 버튼을 누르면(S200, S210), 사용자 시스템(100)은 실행하고자 하는 파일이 이미 재생된 파일인가를 체크한다. (S220) 상기

단계 S220에서 실행하고자 하는 파일이 이미 재생된 파일인 경우에는 메모리(364)에 기 저장된 동영상 파일을 로딩한다. (S240) 상기 단계 S220에서 실행하고자 하는 파일이 이미 재생된 파일이 아닌 경우에는 동영상 메일서버(200)로부터 동영상 파일을 다운로드받아 메모리(364)에 저장시킨 후, 메모리(364)에 저장된 동영상 파일을 로딩한다. (S240)

<71> 그리고 나서, 사용자 시스템은 로딩된 동영상 파일을 재생하여 출력한다. (S250)

<72> 이상에서 설명한 실시예에서, 동영상 녹화기 및 동영상 실행기(160, 360)는 하드웨어적으로 구현할 수도 있으며, 소프트웨어적으로 구현할 수도 있다. 또한, 소프트웨어적으로 구현하는 경우 본 발명의 실시예에 따른 동영상 녹화기 및 동영상 실행기는 본 발명의 실시예에 따른 동영상 메일 서버(200)에 접속하여 플러그-인(plugin) 형태로 다운로드받아 사용자가 자신의 로컬 컴퓨터에 설치함으로써 구현할 수도 있으며, 선 마이크로 시스템사의 자바 애플릿(Java applet)과 마이크로소프트사의 액티브 엑스 컨트롤(Active X control)사와 같이 동영상 메일 서버(200)에 접속하면 자동 다운로드 받아 실행하는 자동 다운로드 자동 실행 프로그램을 이용하여 구현할 수도 있다.

<73> 특히, 본 발명의 실시예에서는 액티브 엑스 컨트롤과 직접 표시(direct show)기술을 이용하여 별도의 프로그램을 이용하지 않고, MPEG 4 비디오 및 오디오를 실시간으로 녹화하여 동영상 메일 서버에 전송하고, 동영상 메일 서버로부터 동영상 파일을 수신하여 동화상 정보를 실행시킬 수 있다.

<74> 도8은 액티브 엑스 컨트롤을 이용하여 구현한 경우의 본 발명의 실시예에 따른 동영상 실행기(360)를 나타낸 도면이다.

<75> 도8에서, MPEG-4 비디오 디코더(361), MPEG-4 오디오 디코더(362), MPEG-4 분리기

(364), 메모리(365)의 기능 및 역할을 도3에서 설명한 기능 및 역할과 동일함으로 중복되는 설명은 생략한다.

<76> URL(uniform resource locator) 모니터(365)는 동영상 메일서버(200)에 저장된 동영상 실행기의 정보(버전)와 수신자 시스템에 이미 다운로드되어 설정된 동영상 실행기의 정보를 비교하여, 두 동영상 실행기의 정보가 다른 경우 동영상 메일서버(200)의 동영상 실행기가 사용자 시스템에 자동 다운로드되어 실행되도록 하고, 두 동영상 실행기의 정보가 같은 경우에는 동영상 메일서버(200)의 동영상 실행기를 다운로드할 필요없이 사용자 시스템에 기설정된 동영상 실행기를 실행한다. 따라서, 본 발명의 실시예에 따르면 동영상 메일서버(200)에 저장된 동영상 실행기의 정보와 수신자 시스템에 설정된 동영상 실행기가 같은 경우(대부분의 경우가 이에 해당), 신속하게 동영상 메일을 재생할 수 있다는 장점이 있다.

<77> 이상에서는 본 발명의 실시예에 대하여 실시예에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에만 한정되는 것은 아니며 다양한 변형이나 변경이 가능하다.

【발명의 효과】

<78> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 사용자가 원하는 시간에 실시간으로 동영상과 오디오를 압축하여 전송할 수 있으므로 시간적인 제약이 없어진다. 또한, 본 발명에서는 영상을 받으면서 동시에 압축을 할 수 있기 때문에 필요치 않는 저장공간을 요구하지 않으므로 저장매체를 효율적으로 사용하고 관리할 수 있다. 또한, 본 발명에서는 별도의 프레임들(생일, 기념일, 특수형상 등)을 비트스트림 형태로 제공이 가능하므로 사용자가 특정한 목적을 위해서 다양한 형태의 화면 구성을 기호에 따라 만들어 보낼 수 있으므로 전달하는 내용의 효과를 극대화시킬 수 있는 장점을 가진다.

<79> 또한, 본 발명에서는 MPEG-4의 비트스트림과 호환성을 유지하기 때문에 MPEG-4 오디오/비디오 비트스트림에 대한 디코딩을 지원하는 기기종의 플레이어에서도 영상을 받아서 디스플레이 하는 것이 가능하다. 또한, 본 발명에 따르면 MPEG-4 오디오/비디오 비트스트림에 대한 압축 및 전송 재생이 WEB상에서 실시간으로 이루어지므로 사용자들의 사용 편의성을 극대화시킬 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

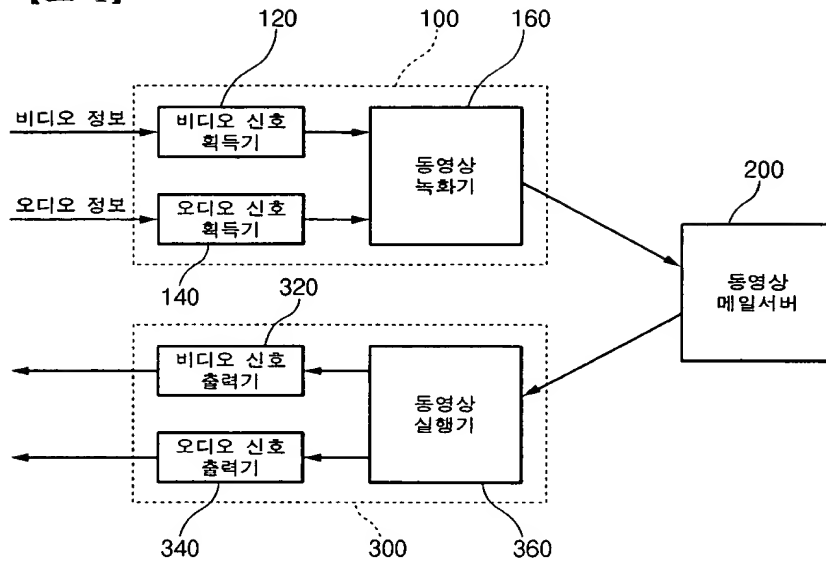
동영상의 비디오 정보로부터 디지털 비디오 신호를 획득하기 위한 비디오 신호 획득기;

동영상의 오디오 정보로부터 디지털 오디오 신호를 획득하기 위한 오디오 신호 획득기; 및

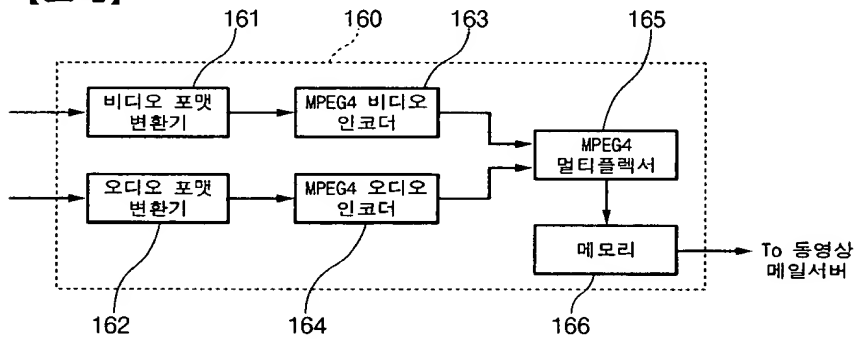
상기 상기 비디오 신호 획득기 및 오디오 신호 획득기로부터 획득한 오디오 신호 및 오디오 신호에 대하여 MPEG-4 비디오 및 오디오 데이터를 압축하여 압축된 데이터를 멀티플렉싱하여 동영상 메일 서버에 전송하는 동영상 녹화기를 포함하는 동영상 메일 시스템.

【도면】

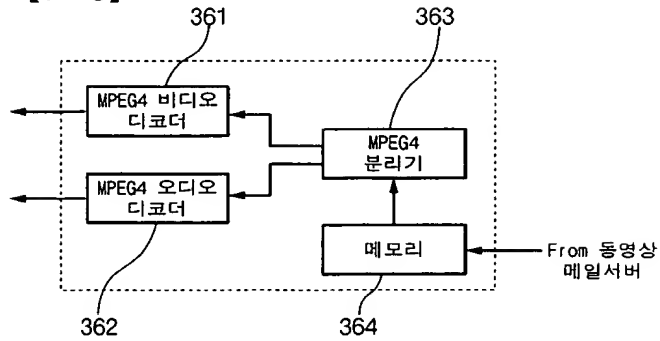
【도 1】



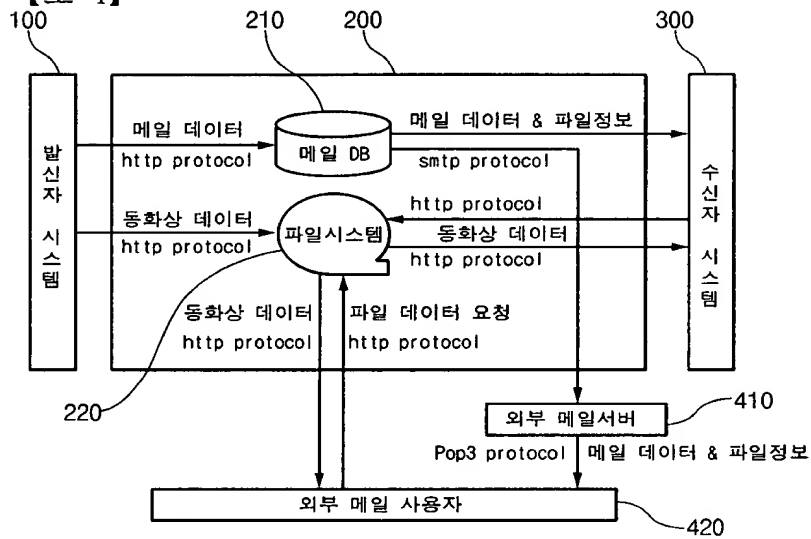
【도 2】



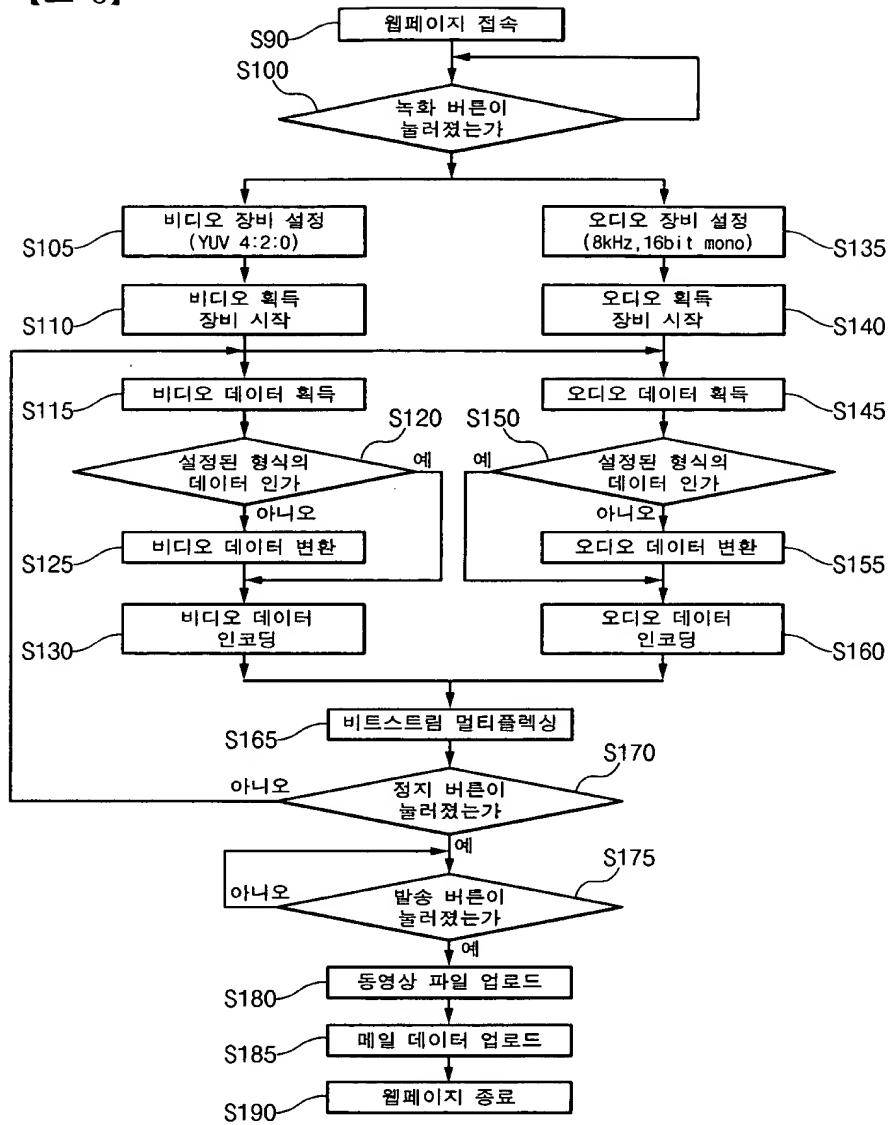
【도 3】

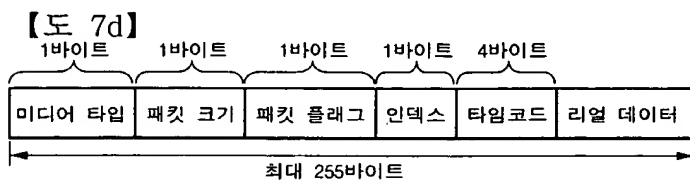
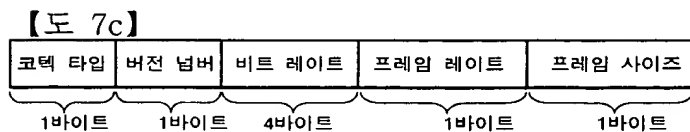
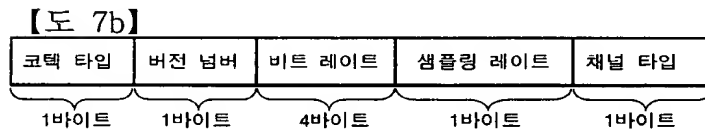
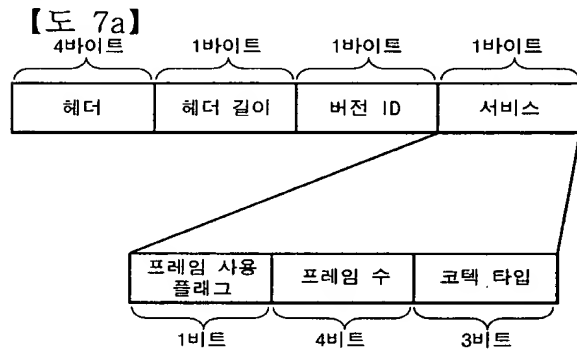
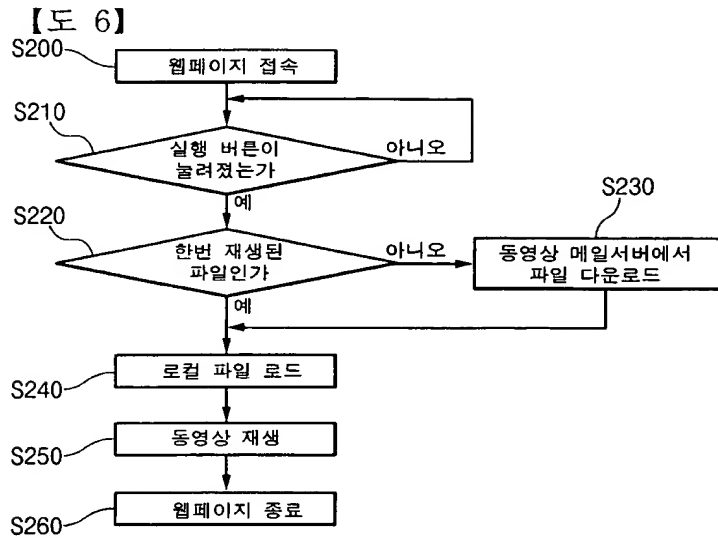


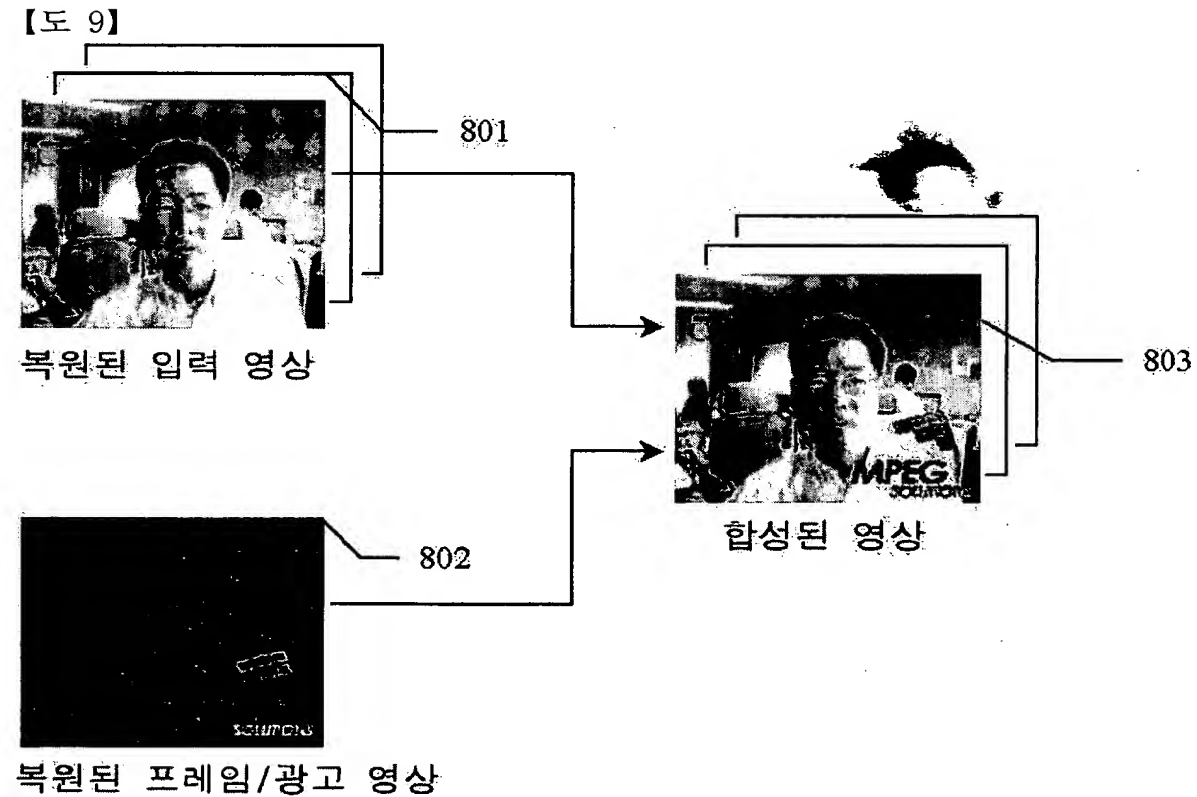
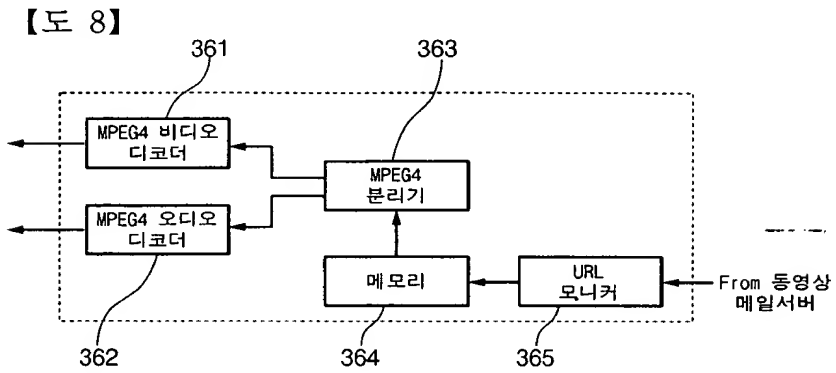
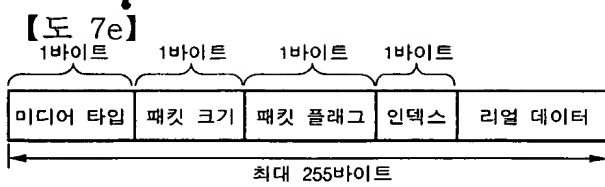
【도 4】



【도 5】







【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.07.18
【제출인】	
【명칭】	(주) 엠팩솔루션
【출원인코드】	1-2000-030263-1
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	김원호
【대리인코드】	9-1998-000023-8
【포괄위임등록번호】	2000-035849-4
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0035458
【출원일자】	2000.06.26
【심사청구일자】	2000.06.26
【발명의 명칭】	동영상 메일 시스템 및 방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-00-0131362-33
【접수일자】	2000.06.26
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상 항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【추가청구항수】	23
【취지】	특허법시행규칙 제13조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 김원호 (인)
【수수료】	
【보정료】	0 원
【추가심사청구료】	736,000 원
【기타 수수료】	0 원

1020000035458

출력 일자: 2001/4/19

【합계】	736,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	220,800 원
【첨부서류】	1. 보정내용을 증명하는 서류_1통 2. 기타첨부서류_1통[소기업임을 증명하는 서류 1통(추후제출)]

【보정대상항목】 식별번호 10

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 동영상 메일 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 특히 멀티미디어 데이터를 압축하고 복원하는 국제 표준 기술인 MPEG-4(moving picture experts group-4)로 개발된 멀티미디어 지향 데이터 압축 및 복원 기술을 이용한 동영상 메일 시스템 및 방법에 관한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 11

【보정방법】 정정

【보정내용】

종래 사용되고 있는 동영상 메일들은 주로 자체적이 코덱(CODEC)을 사용하거나 마이크로소프트사의 MPEG-4 비디오 기술과 일반 음성 압축 기술을 사용하고 있었으며, 영상을 압축하는 경우 실시간으로 구현하는 것이 힘들어 일단 하드 디스크 등의 저장 매체에 보관한 후 이를 오프라인에서 압축하여 저장하거나 전송하는 방식을 취하고 있었다.

【보정대상항목】 식별번호 17

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 동영상 메일 시스템은 동영상의 비디오 정보로부터 디지털 비디오 신호를 획득하기 위한 비디오 신호 획득기; 동영상의 오디오 정보로부터 디지털 오디오 신호를 획득하기 위한 오디오 신호 획득기;

및 상기 비디오 신호 획득기 및 상기 오디오 신호 획득기로부터 획득한 비디오 신호 및 오디오 신호에 대하여 MPEG-4 비디오/오디오 압축기술을 이용하여 비디오 신호 및 오디오 신호를 압축하고, 압축된 데이터를 멀티플렉싱하여 합성된 비트 스트림을 동영상 메일 서버에 전송하는 동영상 녹화기를 포함한다.

또한, 상기 동영상 메일 시스템은

상기 동영상 메일서버로부터 비트 스트림을 수신하여 압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호로 분리하고, 압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호에 대하여 압축을 해제하여 디지털 비디오 신호 및 디지털 오디오 신호를 출력하는 동영상 실행기; 상기 동영상 실행기로부터 출력되는 디지털 비디오 신호를 아날로그 비디오 신호로 재생하는 비디오 신호 출력기; 및 상기 동영상 실행기로부터 출력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 재생하는 오디오 신호 출력기를 추가로 포함한다.

한편, 본 발명의 특징에 따른 동영상 메일링 방법은

동영상의 비디오 정보 및 오디오 정보로부터 각각 디지털 비디오 신호와 디지털 오디오 신호를 획득하는 제1 단계; 상기 획득한 비디오 신호 및 오디오 신호에 대하여 MPEG-4 비디오/오디오 압축기술을 이용하여 비디오 신호 및 오디오 신호를 압축하는 제2 단계; 및 상기 압축된 신호를 멀티플렉싱하여 합성된 비트 스트림을 동영상 메일 서버에 전송하는 제3 단계를 포함한다.

또한, 상기 동영상 메일링 방법은

상기 동영상 메일서버로부터 비트 스트림을 수신하여 압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호로 분리하는 제4 단계; 압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호에 대하여 압축을 해제하여 디지털 비디오 신호 및 디지털 오디오 신호를 출력하는 제5 단계; 및

상기 출력되는 디지털 비디오 신호 및 오디오 신호를 각각 아날로그 비디오 신호 및 오디오 신호로 재생하는 제6 단계를 추가로 포함한다.

이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

【보정대상항목】 식별번호 18

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 19

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 20

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 41

【보정방법】 정정

【보정내용】

도7a는 본 발명의 실시예에 따른 파일 포맷 기술자(descriptor)의 헤더의 비트 스트림의 구조로서 총 7바이트로 이루어진다. 도7a에서 앞의 4바이트인 '헤더'는 본 발명의 출원인인 엠팩 솔루션을 나타내기 위한 것이며, 1 바이트의 '헤더 길이'는 파일 포맷의 데이터 크기를 나타내기 위한 것이다. 1 바이트의 '버전 아이디'는 비트 스트림 버전 제어를 위한 ID 데이터를 나타낸다.

【보정대상항목】 식별번호 44

【보정방법】 정정

【보정내용】

도7b에서 앞의 1바이트인 '코덱 타입'은 오디오의 코덱 타입을 나타내며, 1 바이트의 '버전 넘버'는 오디오의 버전 넘버를 나타낸다. 그리고, 4 바이트의 '비트 레이트'와 1 바이트의 '샘플링 레이트'는 각각 실제 오디오의 비트 레이트와 샘플링 레이트를 나타낸다. 또한, 마지막 1 바이트의 '채널 타입'은 오디오 신호가 모노 타입인지 스테레오 타입인지를 나타낸다.

【보정대상항목】 식별번호 62

【보정방법】 정정

【보정내용】

또한, 수신자 시스템(300)이 웹을 통해 접속이 불가능한 경우, 도4에 도시한 바와 같이 아웃룩 익스프레스(outlook express)를 사용하는 외부 메일 사용자(420)는 파일 시스템(220)에 파일 데이터를 요청할 수 있으며, 이 경우 본 발명의 동영상 메일서버(200)는 메일 데이터에 동영상 데이터 파일을 첨부하여 사용자에게 전송할 수 있다. 또한, 사용자는 외부 메일 서버(410)를 통해 메일 데이터와 파일 정보만을 수신할 수도 있다.

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

(정정) 동영상의 비디오 정보로부터 디지털 비디오 신호를 획득하기 위한 비디오 신호 획득기;

동영상의 오디오 정보로부터 디지털 오디오 신호를 획득하기 위한 오디오 신호 획득기; 및

상기 비디오 신호 획득기 및 상기 오디오 신호 획득기로부터 획득한 비디오 신호 및 오디오 신호에 대하여 MPEG-4 비디오/오디오 압축기술을 이용하여 비디오 신호 및 오디오 신호를 압축하고, 압축된 데이터를 멀티플렉싱하여 합성된 비트 스트림을 동영상 메일 서버에 전송하는 동영상 녹화기를 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제1항에 있어서,

상기 동영상 녹화기는

상기 비디오 신호 획득기로부터 획득한 비디오 신호에 대한 압축을 수행하는 MPEG-4 비디오 인코더;

상기 오디오 신호 획득기로부터 획득한 오디오 신호에 대한 압축을 수행하는 MPEG-4 오디오 인코더; 및

상기 MPEG-4 비디오 인코더 및 상기 MPEG-4 오디오 인코더로부터 각각 출력되는 압축된 비디오 신호와 오디오 신호를 멀티플렉싱하여 합성된 비트 스트림을 출력하는 MPEG-4 멀티플렉서를 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제2항에 있어서,

상기 동영상 녹화기는

상기 MPEG-4 멀티플렉서로부터 출력되는 비트 스트림을 임시 저장하는 메모리를 추가로 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제2항에 있어서,

상기 동영상 녹화기는

상기 비디오 신호 획득기로부터 획득한 비디오 신호를 기본 비디오 신호 포맷으로 변환시키는 비디오 포맷 변환기를 추가로 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 5

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제4항에 있어서,

상기 기본 비디오 신호는 YUV 4:2:0 인 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 6

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제2항에 있어서,

상기 동영상 녹화기는

상기 오디오 신호 획득기로부터 획득한 오디오 신호를 기본 오디오 신호 포맷으로 변환시키는 비디오 포맷 변환기를 추가로 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 7

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제2항에 있어서,

상기 MPEG-4 비디오 인코더는 MPEG-4 비디오 부분의 심플 프로파일 인코더인 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 8

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제2항에 있어서,

상기 MPEG-4 오디오 인코더는 MPEG-4 오디오 부분의 CELP 인코더인 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 9

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제2항에 있어서,

상기 MPEG-4 멀티 플렉서는 하드웨어의 성능에 따라 압축을 수행하는 프레임 레이트를 가변하는 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 10

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제9항에 있어서,

상기 MPEG-4 멀티 플렉서로부터 출력되는 비트 스트림에는 입력 영상을 획득한 시간 정보가 매 프레임마다 삽입되는 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 11

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제2항에 있어서,

상기 MPEG-4 멀티 플렉서는 다양한 형태의 프레임과 디지털 비디오 데이터를 합성하는 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 12

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제11항에 있어서,

상기 MPEG-4 멀티 플렉서는 프레임 데이터의 특정 색을 키 값으로 하여 입력된 디지털 비디오 데이터와 프레임 데이터를 합성하는 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 13

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 동영상 메일서버로부터 비트 스트림을 수신하여 압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호로 분리하고, 압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호에 대하여 압축을 해제하여 디지털 비디오 신호 및 디지털 오디오 신호를 출력하는 동영상 실행기;

상기 동영상 실행기로부터 출력되는 디지털 비디오 신호를 아날로그 비디오 신호로 재생하는 비디오 신호 출력기; 및

상기 동영상 실행기로부터 출력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 재생하는 오디오 신호 출력기를 추가로 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 14

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제13항에 있어서,

상기 동영상 실행기는

상기 동영상 메일 서버로부터 수신되는 비트 스트림을 임시 저장하기 위한 메모리;

상기 메모리에 저장된 비트 스트림을 오디오 데이터, 비디오 데이터, 프레임 데이터 및 시간 정보로 분리하는 MPEG-4 분리기;

상기 MPEG-4 분리기에 의해 분리된 비디오 데이터 및 프레임 데이터를 MPEG-4 기술을 이용하여 디코딩한 후, 디코딩한 비디오 데이터를 상기 시간 정보와 함께 상기 비디오 신호 출력기로 출력하는 MPEG-4 비디오 디코더; 및

상기 MPEG-4 분리기에 의해 분리된 오디오 데이터를 MPEG-4 기술을 이용하여 디코딩한 후, 디코딩한 오디오 데이터 상기 오디오 신호 출력기로 출력하는 MPEG-4 오디오 디코더를 추가로 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 15

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제14항에 있어서,

상기 동영상 녹화기 및 상기 동영상 실행기는 상기 동영상 메일 서버로부터 다운로드받아 사용자가 설치하는 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 16

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제14항에 있어서,

상기 동영상 녹화기 및 상기 동영상 실행기는 상기 동영상 메일 서버에 접속하면 사용자 시스템에 자동 다운로드되어 실행되는 자동 다운로드 자동 실행프로그램에 의해 구현되는 것을 특징으로 하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 17

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제16항에 있어서,

상기 동영상 실행기는

상기 동영상 메일서버의 동영상 실행기 정보와 상기 클라이언트 시스템에 이미 다운로드되어 설정된 동영상 실행기 정보를 비교하여, 두 동영상 실행기의 정보가 다른 경

우 상기 동영상 메일서버의 동영상 실행기가 사용자 시스템에 자동 다운로드되어 실행되도록 하는 URL 모니터를 추가로 포함하는 동영상 메일 시스템.

【보정대상항목】 청구항 18

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 동영상의 비디오 정보 및 오디오 정보로부터 각각 디지털 비디오 신호와 디지털 오디오 신호를 획득하는 제1 단계;

상기 획득한 비디오 신호 및 오디오 신호에 대하여 MPEG-4 비디오/오디오 압축기술을 이용하여 비디오 신호 및 오디오 신호를 압축하는 제2 단계; 및

상기 압축된 신호를 멀티플렉싱하여 합성된 비트 스트림을 동영상 메일 서버에 전송하는 제3 단계를 포함하는 동영상 메일링 방법.

【보정대상항목】 청구항 19

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제18항에 있어서,

상기 제1 단계에서 획득한 디지털 비디오 신호 및 오디오 신호가 각각 설정된 데이터 형식인지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 제1 단계에서 획득한 디지털 신호가 설정된 데이터 형식이 아닌 경우, 획득한 디지털 신호를 설정된 데이터 형식으로 변환하는 단계를 추가로 포함하는 동영상 메일링 방법.

【보정대상항목】 청구항 20

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제18항에 있어서,

상기 MPEG-4 비디오 압축기술은 MPEG-4 비디오 부분의 심플 프로파일 인코딩 기술인 것을 특징으로 하는 동영상 메일링 방법.

【보정대상항목】 청구항 21

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제18항에 있어서,

상기 MPEG-4 오디오 압축기술은 MPEG-4 오디오 부분의 CELP 기술인 것을 특징으로 하는 동영상 메일링 방법.

【보정대상항목】 청구항 22

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제18항에 있어서,

상기 제3 단계는 하드웨어의 성능에 따라 압축을 수행하는 프레임 레이트를 가변하여 비트 스트림을 생성하는 것을 특징으로 하는 동영상 메일링 방법.

【보정대상항목】 청구항 23

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제22항에 있어서,

상기 생성된 비트 스트림에는 입력 영상을 획득한 시간 정보가 매 프레임마다 삽입되는 것을 특징으로 하는 동영상 메일링 방법.

【보정대상항목】 청구항 24

【보정방법】 추가

【보정내용】

(신설) 제18항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 동영상 메일서버로부터 비트 스트림을 수신하여 압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호로 분리하는 제4 단계;

압축된 비디오 신호 및 압축된 오디오 신호에 대하여 압축을 해제하여 디지털 비디오 신호 및 디지털 오디오 신호를 출력하는 제5 단계; 및

상기 출력되는 디지털 비디오 신호 및 오디오 신호를 각각 아날로그 비디오 신호 및 오디오 신호로 재생하는 제6 단계를 추가로 포함하는 동영상 메일링 방법.

【서류명】	서지사항보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.08.01
【제출인】	
【명칭】	(주) 엠팩솔루션
【출원인코드】	120000302631
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	김원호
【대리인코드】	919980000238
【포괄위임등록번호】	20000358494
【사건의 표시】	
【출원번호】	1020000035458
【출원일자】	2000.06.26
【심사청구일자】	2000.06.26
【발명의 명칭】	동영상 메일 시스템 및 방법
【제출원인】	
【접수번호】	112000521707411
【접수일자】	2000.07.19
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상 항목】	첨부서류
【보정방법】	제출
【보정내용】	
【첨부서류】	소기업임을 증명하는 서류
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제12조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다.
【수수료】	
【보정료】	0
【기타 수수료】	0
【합계】	0

【첨부서류】

소기업임을 증명하는 서류(사업자등록증사본)1통 소기업
임을 증명하는 서류(임시사용승인신청서 및 승인서)1통 소
기업임을 증명하는 서류(원천징수이행상황신고서확인원(원
본은2000년 6월27일자제출 10-2000-0035458 전자문서첨부서
류제출서에 첨부된 것 원용))1통